

(Aus dem Kinderspital in Basel.)

**Zur Frage der kongenitalen,
generalisierten Schmerzindifferenz
(Congenital Universal Indifference to
Pain, c.u.i.t.p.) an Hand eines
klinischen Falles**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von

Margrit Cerny-Waldvogel

Von Stein (St. Gallen)



VERLAG VON S. KARGER IN BASEL

Von der Medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von
Herrn Prof. *E. Freudenberg*

Tag der Promotion: 16. Mai 1950.



Sonderdruck aus „Annales Paediatrici“ Vol. 178, Nr. 2 (1952)

Bereits in der von *Ford* (1) stammenden neuesten Benennung dieses äußerst seltenen Krankheitsbildes ist sowohl eine Symptomatologie im wesentlichen enthalten, wie auch der Auffassung *Fords* bezüglich des Charakters dieser Erkrankung Ausdruck gegeben. Eine frühere Arbeit von *Ford* und *Wilkins* (2) verwendet nämlich die weniger treffende Bezeichnung «insensitiveness to pain» statt indifference = Gleichgültigkeit dem Schmerz gegenüber. Demnach besteht dieses Krankheitsbild in einer angeborenen allgemeinen Gleichgültigkeit gegenüber potentiell schmerzhaften Reizen und dem Fehlen echter Analgesie. Die Patienten geben jeden an ihnen vollzogenen, normalerweise schmerzhaften Reiz korrekt an, wissen z. B., ob eine Nadel spitz oder stumpf sei, äußern aber auch bei stärksten schmerzhaften Reizen keine Klage, zeigen keinerlei Anzeichen von Schmerz, wie denn auch die psychogalvanische Reaktion¹ bei ihnen fehlt. Die Temperaturempfindlichkeit ist normal, doch bereiten auch hier wieder sogar schwerste Verbrennungen keine Schmerzen. Der übrige neurologische Status pflegt

¹ *Psychogalvanische Reaktion*: Darunter versteht man die Erscheinung, daß schmerzhaft stimulierte normale Menschen ein imperzeptibles Schwitzen an den Händen verursachen, das ein Teil der emotionalen Reaktion zu sein scheint. Dieses Schwitzen vermindert den elektrischen Widerstand der Haut, was mittels eines Saitengalvanometers gemessen werden kann. So wird der Hautwiderstand zum Maß emotionaler Reaktionen (2).

normal zu sein, die Psyche der Patienten ist durchschnittlich unauffällig und insbesondere frei von hysterischen Zügen².

Eigener Fall.

Familienanamnese: Relativ alte Eltern. Vater 43 Jahre, Mutter 41 Jahre alt bei der Geburt des Patienten. Muttersvater starb 1914 an Lungentbc. Eine Schwester des Patienten starb im Alter von 2 Monaten an «Lebensschwäche», Geburtsgewicht: 1200 g. Der 13 Jahre alte Bruder (Sectiokind) ist gesund. Vater und Bruder seien wenig schmerzempfindlich. Eine internistische Allgemeinuntersuchung der Mutter in der Medizinischen Poliklinik Basel vom 10. 8. 49 ergab nichts Abnormes.

Patientenanamnese: Die Mutter des Patienten war im 3. Schwangerschaftsmonat in Paris gegen Cholera, Gelbfieber, Variola und Typhus geimpft worden und fuhr hernach nach Saigon, wo der Vater des Patienten als Metalldrucker noch heute tätig ist. Im 6. Schwangerschaftsmonat wurde die Mutter wegen blauroter Schwellung des linken Beines mit Blasenbildung und Drüsenschwellungen mit Penicillin behandelt.

Patient wurde am 20. 12. 1948 in Saigon, Indochina, geboren (Sectio caesarea wegen engen Beckens der Mutter), Geburtsgewicht 3350 g, lebensfrisch, kein Icterus neonatorum.

Mit 4 Wochen machte Patient «Tropenfieber» durch, das sich durch hohes Fieber und schlechten Schlaf kennzeichnete. Das Kind erhielt als Therapie 60 Injektionen von «Meerwasser»(?) und Vitaminen(?), bei deren Applikation erstmals auffiel, daß das Kind nicht schmerzempfindlich sei. Nachher trat jeden Monat ein «Schlotterfieber» (= Schüttelfrost) auf, weshalb der Arzt der Mutter die Rückkehr in die Heimat (Elsaß) empfahl. Deshalb reiste diese mit dem 4monatigen Kind nach Europa zurück, worauf das «Schlotterfieber» prompt verschwand. Im 3. Lebensmonat wurde Rachitisprophylaxe vorgenommen, Dosierung unbekannt.

Ernährung: Erste 6 Wochen F. M.-Ernährung. Seither Halbmilchernährung mit Pulvermilch bei 7 Mahlzeiten, total 900 g pro die, bis zur ersten Einweisung im Alter von 7 Monaten.

Schon in den ersten Lebenswochen fiel die Gewohnheit des Kindes, seine Zunge herauszustrecken und hereinzuziehen, auf. Vom 5. Lebensmonat an, mit dem Auftreten der ersten Zähne, pflegte das Kind seine Zunge dabei an den

² Vom philosophischen Standpunkte aus ist die Wortgebung von *Ford* anfechtbar. Er meint offensichtlich mit «pain» = Schmerz den physiologischen Prozeß der Zuleitung bis zum Cortex. Wir geben zu, daß die betr. Patienten in dieser Hinsicht normal sind. Es fehlt an der Umsetzung der physiologischen Erregung in die psychologische Empfindung des Schmerzes. Das Wort «pain» = Schmerz bedeutet aber nur die letztere, und diese fehlt unseren Patienten völlig. Mit der Bezeichnung, wie sie *Ford* wählt, wäre das Verhalten des Mucius Scaevola gekennzeichnet. Wer aber, wie der auf Seite 71 erwähnte Patient *Dearborns*, den Vorgang nur durch den Geruch verbrannten Fleisches bemerkt, ist kein Mucius Scaevola und hat keine «indifference to pain» im wahren Wortsinne.

Zähnen zu scheuern, wodurch sich allmählich ein Geschwür am Zungengrund bildete. Auch pflegte das Kind gelegentlich seine Zunge ohne die geringste Schmerzáußerung blutig zu beißen.

Mit 7 Monaten wird das Kind erstmals wegen «Zungengeschwürs und eigentümlicher Sensibilitätsstörung» von der chirurgischen Poliklinik des Bürgerospitals Basel ins Kinderspital eingewiesen.

Während der *ersten Hospitalisation* vom 29. 7. 1949 bis zum 24. 8. 1949 erhoben wir *folgende Befunde*:

7 Monate alter Knabe in gutem A.Z. und E.Z. Gewicht: 8,100 kg. Länge: 71 cm. Das Kind ist am Eintrittstag sehr unruhig und wehrt sich gegen jede Untersuchung. Sobald es sich beruhigt hat, zeigt ein genauer Status altersgemäße psychische und körperliche Entwicklung. Außer der generalisierten Schmerzunempfindlichkeit fällt auch auf, daß das Kind mit Vorliebe seinen Kopf ohne die geringste Vorsicht und Schmerzáußerung gegen das Eisengitter seines Bettchens schlägt. Die Untersuchung von Kopf, Brust und Abdomen ergibt nichts Abnormes. Temperatur, Puls und Respiration sind normal, keinerlei Mißbildungen. Auf der Haut sind Kontusionsreste in Form kleinerer und und größerer Hämatome zu sehen. Die Zunge zeigt einen keilförmigen Defekt, der, vom vorderen Zungenrand bis zum Frenulum reichend und grünlich-gelb belegt, einen granulierten Grund aufweist.

Bei der *neurologischen Untersuchung* ist die Schmerzunempfindlichkeit generalisiert. Kneifen, Stechen, An-den-Haaren-Ziehen, Injektionen werden nicht wie normal mit Unlustgefühlen oder Abwehr beantwortet, Galvanisation bis zu 15 mA läßt sich das Kind gleichgültig gefallen, während im Selbstversuch bereits bei 6 mA ein deutlicher Schmerz wahrnehmbar ist. Die Schmerzunempfindlichkeit dehnt sich auch auf die Schleimhäute aus. Die Katheterisierung wird nicht unangenehm empfunden. Auch das Blutigbeißen der Zunge wird nicht als Schmerz bewertet. Die Mundschleimhaut ist auf Nadelstiche unempfindlich. Die Cornealreflexe sind nicht auslösbar. Zum Schrecken der Schwestern fährt sich das Kind wiederholt mit den Fingern in die Augen, doch bestehen keine konjunktivalen Blutungen. Der übrige neurologische Status ergibt bei wiederholter Prüfung: normales Tastgefühl (Berührung mit dem Wattebausch wird sofort bemerkt). Bauchdecken- und Cremasterreflexe sind nicht auslösbar, bei sonst normalen Haut- und Sehnenreflexen und Fehlen von Pyramidensymptomen. Der Muskeltonus ist normal. Statisch ist der Kleine recht fortgeschritten, er steht mit Hilfe und bewegt sich lebhaft kriechend umher. Jedes Zeichen für Ataxie fehlt. Die Prüfung des Geschmacks mittels Eises, warmen Wassers, Gallensäure, Chinins und Zuckerwassers ergibt die bei Kindern gleichen Alters üblichen, unzuverlässigen Resultate.

Spezialuntersuchungen: Blutbild: Hämoglobin 72%, Erythrocyten 4,10 Mill., Leukocyten 7600, Neutro. Stabk. 3,0, Neutro. Segm. 16,5, Eosinophile 2,0, Basophile 1,0, Monocyten 7,5, Lymphocyten 69,5, Plasmazellen 0,5.

Beurteilung des roten Blutbildes: Leichte bis mäßig starke Anisocytose, Erythrocyten etwas hämoglobinarm.

Beurteilung des weißen Blutbildes: Lymphocyten: alt.

Blutsenkungsgeschwindigkeit: 8 mm/19 mm/94 mm in der 1., bzw. 2., bzw. 24. Stunde. Liquor: normal mit 7/3 Zellen, Pándy negativ, Zucker: 70 mg%,

Eiweiß: 0,20%, Tryptophan: negativ. Normale Kolloidkurven. Wassermannsche Reaktion im Blute negativ. Augenhintergrund normal. Im Zungenulcusabstrich sind zahlreiche grampositive und gramnegative Kokken in Diploform, ferner wenig z. T. plumpe, gramnegative Stäbchen nachweisbar. Die seitliche Röntgenaufnahme von Schädel und Wirbelsäule ergibt normale Skelettstruktur.

Verlauf: Das ständige Blutigreiben und Blutigbeißen der Zunge und die dadurch bedingte Vergrößerung des Defektes können nicht verhindert werden. Unter der Pflege hat sich das Ulcus zwar gesäubert, nimmt aber in seiner Ausdehnung eher zu. Aus diesem Grunde werden die beiden unteren Schneidezähne extrahiert, was ohne Schmerzüßerung geschehen kann. Hernach bildet sich das Geschwür unter Zurücklassung einer Narbe rasch zurück. Intercurrent macht das Kind eine Bronchitis durch, die unter Elkosin abheilt. Ferner muß das Kind ständig angebunden werden, da es sich sonst in seiner Bewegungsfreude am Gitter verletzt, wobei immer wieder Hämatome als Folge von Kontusionen entstehen, sobald man es sich frei im Bett bewegen läßt.

Zwischenanamnese (zwischen der 1. und 2. Hospitalisierung, d. h. vom 24. 8. 49 bis 15. 12. 50): Seit der Entlassung aus dem Spital war das Kind nie ernstlich krank. Es fiel, wie schon zuvor, der sehr unruhige Schlaf auf, der durch häufige Angstrufe und Herumwälzen im Bett unterbrochen wird (das Kind schläft deswegen im Bett der Mutter!). Was die Kost betrifft, so wurde wegen der Vorliebe des Kindes für Fleisch und Milch eine sehr einseitige Kost mit 1500—2000 ccm Vollmilch pro die, 50 g Butter aufs Brot, Fleisch, aber wenig Gemüse und Obst durchgeführt. Bei harten Speisen hatte sich das Kind 3 Zähne herausgebissen, weil es harte Speisen einfach durchzubeißen pflegte. Ein Zahn wurde durch Fall ausgeschlagen. Die Schmerzunempfindlichkeit war unverändert geblieben, das Kind schrie nie, wenn es sich durch Fall verletzte. Warm und kalt kann es nach Angaben der Mutter gut unterscheiden. Der Tastsinn sei ausgezeichnet, es spüre jeden Regentropfen auf der Haut. Auch bei einer Brandverletzung habe das Kind nicht geweint. Ein böses Wort oder ein nasser Schwamm beeindrucke das Kind viel mehr als Schläge, da es ausgesprochen wasserscheu sei. Ständig müsse der Kleine überwacht werden, da er, zum Schrecken seiner Mutter, die Glieder gerne verdrehe und sich mit Vorliebe nach vorn oder hinten auf den Boden fallen lasse, «daß es nur so krache». Großen Spaß bereite es ihm ferner, sich die Stiegen herunterzuwerfen, da es sich vor Verletzungen «natürlich» nicht fürchte. Man dürfe es daher nie allein die Stiegen laufen lassen. Der Gang sei — es wurden nie Gleichgewichtsstörungen beobachtet — ebenso wie die Psyche unauffällig, keine sadistischen Züge. Die Intelligenz sei mindestens altersgemäß.

Seit 6 Wochen sei der linke Fuß geschwollen, ohne daß das Kind geklagt oder sich im geringsten geschont hätte. Ein zeitlicher Zusammenhang mit dem Fall eines Stuhles auf den linken Fuß und der Schwellung wird von der Mutter vermutet, nicht aber behauptet, da sie sich nicht mehr genau erinnern kann. Wegen der Fußschwellung wurde das Kind am 8. 12. 50 durch einen Spezialisten geröntgt, und seine Verdachtsdiagnose lautete: Im proximalen Abschnitt des Metatarsale I des linken Mittelfußes findet sich ein rundlicher Defekt. In der Umgebung des gleichen Knochens sind unscharfe, unregelmäßig geformte, kalkdichte Schatten vorhanden, die im ganzen einen fast walnußgroßen Knoten bilden. Es handelt sich zweifellos weder um Osteomyelitis noch um eine Tbc.

Am ehesten dürfte es sich um ein teilweise verknöchertes Osteochondrom handeln.»

Der 2. Spitalaufenthalt mit der Einweisungsdiagnose: Tumor am linken Fuß, dauerte vom 15. 12. 50 bis 10. 1. 51.

Dabei wurde (das Kind war damals 2 Jahre alt) folgender Befund erhoben: Guter A.Z. und E.Z. Länge: 85 cm (Soll-Länge ebenfalls 85 cm), Gewicht: 12,4 kg (Sollgewicht: 12,1 kg). Im Allgemeinstatus nichts Auffälliges, außer Kratzeffekten im Gesicht und auf den Handrücken. Ferner ist die Zungenspitze narbig verändert. Am Milchgebiß außer dem Fehlen von 3 untern und 3 obern Schneidezähnen nur eine Karies des untern 5. Leichte asthmoide Bronchitis. Die Intelligenz ist mindestens altersgemäß, der Affekt unauffällig.

Neurologischer Status: Wie bei der ersten Untersuchung mit 7 Monaten fehlt jede Schmerzáußerung auf galvanischen und faradischen Strom, bei normaler Muskelzuckung. Haarezipfen und Nadelstiche lassen das Kind völlig unbeeindruckt. Der Tastsinn ist normal. Das Kind wendet sich z. B. bei unbeobachteter Berührung am Rücken sofort um. Kopf nach allen Richtungen frei beweglich. Keine Nackensteifigkeit. Schädel nicht druck- oder klopfempfindlich. Nervendruckpunkte nicht empfindlich.

I. Ammoniak wird bds. prompt wahrgenommen.

II. Pupillen sind rund, li. = re. und reagieren prompt auf Licht und Konvergenz. Die Augenbewegungen sind nach allen Richtungen frei. Kein Nystagmus, Fundus bds. normal.

V. Cornealreflexe bds. vorhanden.

VII. Mimische Muskulatur symmetrisch.

VIII. Das Gehör scheint normal.

VIII—XII bds. o. B.

Rumpf und Extremitäten: Tonus, Motilität, rohe Kraft, Trophik normal. Rechtshänder. Diadochokinese re. besser als links.

Biceps-Triceps-Radiusperiostreflexe, Bauchdeckenreflexe, Cremasterreflexe, Patellarsehnenreflexe, Achillessehnenreflex bds. seitengleich auslösbar. Trömnner, Knipsreflex, Babinski, Gordon, Oppenheim und Rossolimo bds. negativ. Lasègue bds. negativ. Stehen und Gehen unauffällig. Romberg nicht zu prüfen. Sensibilität für Berührung am ganzen Körper vorhanden, doch Schmerzempfindung am ganzen Körper nicht auslösbar (siehe oben).

Lokalstatus: Am Dorsum des linken Fußes findet sich eine eigroße, derbe, nicht verschiebliche, mit dem 1. Metatarsusstrahl im Zusammenhang stehende Geschwulst. Die Haut darüber ist nicht gerötet und gegen den Tumor gut verschieblich. Keine Überwärmung, kein sicherer Druckschmerz. Die am 20. 12. 50 durch PD. Dr. R. Nicole ausgeführte Probeexcision in Äthernarkose ergibt den histologischen Befund: Hyperplastisches Callusgewebe. Im Detail lautet er (Patholog.-Anat. Anstalt Basel, Prof. Roulet): «Wir erhielten ein erbsgroßes, weißliches Bröckelchen, das z. T. aus derbem, weißlichem, knorpelhartem Material besteht, an andern Stellen finden sich knochenharte Partien. Bei der histologischen Untersuchung des entkalkten Materials findet man ein Gemisch von Knorpelinseln mit jungen Knorpelbälkchen. Es scheint, daß der Knorpel als Grundlage für die Knochenneubildung dient. Es erfolgt an den Randpartien der Knorpelinseln eine Kalkablagerung, verbunden mit einer Resorption der Knorpelgrundsubstanz, Apposition von breiten Osteoidschichten durch Osteo-

blasten, bis dann endlich ein neugebildetes Bälkchensystem entwickelt wird, welches in der Mitte der Bälkchen noch Knorpelreste enthält. Das Mark zwischen diesen Bälkchen ist reich an Fibroblasten und an Gefäßen. Atypische Zellelemente sind nirgends nachzuweisen. Ich finde keine Anhaltspunkte für eine Geschwulst, sondern glaube eher, daß es sich um hyperplastisches Callusgewebe handelt.»

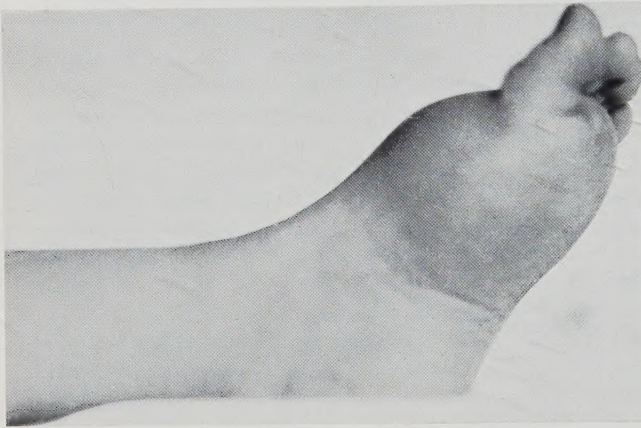


Abb. 1.

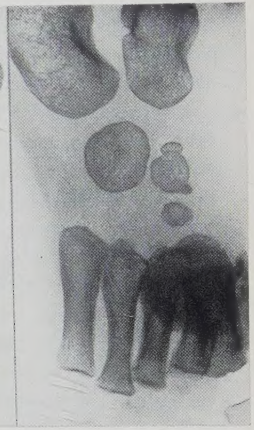


Abb. 2.

Das Kind wird nach komplikationslosem postoperativem Verlauf am 10. 1. 1951, bei unverändertem Lokalbefund am Fuß, aus dem Spital entlassen. Therapeutisch wird ein Elastverband angelegt. Der Schlaf des Kindes während der Spitalbehandlung war gut und normal lang. Das Kind wurde auf normale Kost ohne Schoppen umgestellt, was mit einiger Mühe gelang.

Bisher in der Literatur beschriebene c.u.i.t.p.-Fälle.

Soweit wir uns informieren konnten, wurden bisher 6 typische Fälle von c.u.i.t.p. beschrieben, wobei es sich bis auf einen von 3 Fällen, über die *Ford* und *Wilkins* referierten, um männliche Patienten gehandelt hat.

Offenbar als erster Autor beschrieb *Weir Mitchell* (ref. bei *Critchley* [3], genaue Literaturangabe nicht bekannt) den Fall seines Freundes, eines Juristen, der nie im Leben einen richtigen Schmerz verspürt hatte, außer mit 56 Jahren auf dem Totenbett ein wenig «discomfort». Diesem soll einmal während einer temperamentvollen Auseinandersetzung ein Finger zerquetscht worden sein, worauf er ihn rundweg abgebissen habe. 3 Jahre soll er mit einem Ulcus an der Zehe, ohne je Schmerzen zu empfinden,

herumgegangen sein und die Eröffnung einer lebensgefährdenden Phlegmone des Unterarms sowie die Operation einer bds. Katarakt ohne Anästhesie gänzlich schmerzlos ertragen haben.

1932 beschrieb *Dearborn* (4) den Fall eines Artisten, der unter der Bezeichnung «lebendes Nadelkissen» während 18 Monaten in amerikanischen Kabaretts aufgetreten war, und aus dessen Anamnese hervorgeht, daß er in einem wechselvollen Leben einen Schlag ins Gesicht mit einer Spitzhacke, eine Kopfverletzung durch Schlag mit einer Latte, einen Revolverdurchschuß des Zeigefingers, eine Fibulafraktur und eine Nasenbeinfraktur, ohne je Schmerzen zu empfinden, erlitten hatte. Ebenso verliefen eine Mittelohrentzündung, doppelseitige Pneumonie sowie ein Typhus schmerzlos. Seine Kabarettnummer bestand darin, daß er sich, allerdings auf strengste Sterilität achtend, ca. 60 Nadeln pro Vorstellung in den Körper stechen ließ, ja sogar einmal eine «Kreuzigungsszene» kreierte, die allerdings, da im Publikum beim Einschlagen des ersten Nagels durch die Hand Leute kollabierten, vom Programm abgesetzt werden mußte. Bemerkenswert ist, daß dieser Patient, nach dem Grunde seiner Schmerzempfindungslosigkeit befragt, die Erklärung gab, diese sei auf seine Fähigkeit, den Schmerz «wegzukonzentrieren», zurückzuführen. Da der Betreffende aber eine schwere Handverbrennung durch Anlehnen an einen heißen Gasofen erlitten hatte, auf die er erst durch den Geruch von verbranntem Fleisch aufmerksam geworden war, und zudem bei seinen Vorführungen, nach den Beobachtungen des Autors, keinerlei Anzeichen einer geistigen Konzentrationsarbeit und vegetativer Begleiterscheinungen gezeigt hatte, erledigt sich diese Erklärung — wohl eine Folge berufsbedingter Opportunität — von selbst.

Der Patient, den *Critchley* untersuchte und 1934 beschrieb, hatte nie im Leben Schmerz empfunden und erwies sich auch bei der Schmerzprüfung als schmerzunempfindlich, obwohl er den Charakter der Stimuli genau definieren konnte. Auch er hatte die chirurgischen Eingriffe seines Lebens, wie Eröffnung eines Panaritiums, Zahnextraktion und auch sonstige normalerweise schmerzhafte Erlebnisse, wie das Zerschlagen eines Schirms auf seinem Kopf im Verlaufe einer Rauferei, schmerzempfindungslos ertragen.

Wohl am eingehendsten haben *Ford* und *Wilkins* ihre 3 Fälle von typischer c.u.i.t.p. untersucht, die auch für uns von beson-

derem Interesse sind, da es sich dabei, wie in unserem Fall, um Kinder handelt, wenn diese auch älter waren. Der erste ihrer Patienten, ein 9jähriger Knabe, zeigte schon von frühester Jugend an eine Unempfindlichkeit gegen Schläge und Stürze, kaute als Kleinkind die Finger, bis sie blutig und deformiert waren, und lief einmal mit 2 Jahren trotz einer Fibulafraktur nach Hause. Als ihm mit 5 Jahren Sand in die Augen geriet, wurde die Mutter erst aufmerksam, als das Auge infolge einer Ulceration sichtlich entzündet wurde. Angeblich wegen der Gewohnheit des Zungenbeißen beim Raufen mit anderen Knaben auf der Straße war seine Zunge narbig, wobei auffiel, wie häufig er nach solchen Schlägereien blutüberströmt nach Hause kam. Mit 5½ Jahren entwickelte sich infolge einer Fraktur des 1. Metatarsale links durch einen Fall ein ausgedehnter Callus, da sich das Kind nicht schonte (in Analogie zu unserem Fall). Mit 8 Jahren mußte der Knabe wegen einer großen infizierten Brandwunde am Gesäß, die er sich durch Sitzen auf einem Radiator zugezogen hatte, hospitalisiert werden. Bei der Wundreinigung mit Alkohol und Messer zeigte der Knabe nicht die geringste Schmerzreaktion. Ein andermal wurde eine Fraktur des 2. Metatarsale rechts röntgenologisch zufälligerweise entdeckt. Aus später zu erörternden Gründen sei die interessante Tatsache festgehalten, daß bei diesem Patienten als einzige Auffälligkeit eine leichte kongenitale Wortblindheit bestand.

Der zweite Patient, ein 8½jähriger Knabe, zeigte nie Schmerzen bei Stürzen, Schlägen, Schnitten oder Brandwunden und wies viele Narben auf, wohl wegen der vielen Schlägereien, die er auch mit größeren Knaben begann, da er sich ihnen seiner Schmerz-unempfindlichkeit wegen als im Vorteil erwies.

Der dritte von den beiden Autoren beschriebene Fall betraf ein 7jähriges Mädchen, das sich infolge häufiger Stürze immer wieder Verletzungen an den prominenten Körperteilen zuzog. Er fällt insofern etwas aus dem Rahmen, als das Mädchen während Pyelitisattacken eine gewisse Schmerzempfindlichkeit gezeigt hatte.

Zusammenfassend sei festgehalten, daß alle diese in der Literatur angegebenen Fälle von c.u.i.t.p. von frühester Jugend an schmerz-unempfindlich waren und weder neurologisch noch psychisch, bis auf den einen Patienten von *Ford* und *Wilkins* mit der leichten kongenitalen Wortblindheit, sonstige Abnormitäten aufzuweisen hatten, wobei jedoch der Charakter der Schmerzstimuli genau erkannt zu werden pflegte.

Diskussion.

Daß es sich bei unserem kleinen Patienten mit Sicherheit um eine typische c.u.i.t.p. handelt, erscheint nach den beiden klinischen Untersuchungen mit 7 Monaten bzw. mit 2 Jahren als erwiesen, zumal da neben der typischen Symptomatologie zur Ursache der zweimaligen Hospitalisierung ein massives Zungenrundgeschwür bzw. eine Metatarsalfraktur, die in eindeutigem kausalem Zusammenhang mit der abnormen Schmerzempfindung standen, wurden. Dies zeigt deutlich, daß das Fehlen der teleologischen Warnungsfunktion des Schmerzes vor allem die Gefahr der Selbstverletzung vermehrt. Von dieser Perspektive aus gesehen, muß die c.u.i.t.p., die auf den ersten Blick eher als ein Positivum — Fehlen eines Unlustgefühles bei schmerzhaften Stimuli — erscheint, und auf die das lateinische Sprichwort «Cantabit vacuus coram latrone viator» mit der Abwandlung «insensibilis» statt «vacuus» paßt, zumindest als ein unfallbegünstigendes Moment und in diesem Sinne als ein potentiell Krankheitsbild gewertet werden.

Ist auch das Studium des Schmerzes als eines persönlichen Empfindungserlebnisses jenen großen Schwierigkeiten unterworfen, die der Beurteilung aller subjektiven Phänomene anhaften, so ist es doch möglich, sich ein annäherndes Bild des Schmerzerlebnisses eines Erwachsenen zu machen. Beim Säugling und Kleinkind hingegen ist angesichts des beschränkten, primitiveren Ausdrucksvermögens eine genaue Sensibilitätsprüfung nur sehr schwer durchführbar und bleibt meist auf eine mehr oder weniger grobe Schmerzprüfung beschränkt. Hingegen ist ein Vorteil, daß die spontanen Reaktionen auf Schmerzstimuli im Gegensatz zum Erwachsenen, z. B. der schon erwähnte Fall von *Dearborn*, kaum subjektiv gefärbt sind, und so mit Sicherheit zumindest geschlossen werden kann, ob überhaupt eine Schmerzempfindung besteht oder nicht, wenn auch die genaue Intensität des Schmerzes unbestimmbar bleibt.

Im Gegensatz zum sicheren Fehlen der Schmerzempfindung bei wiederholter Prüfung durch verschiedene Prüfer wurde bei unserem Kinde der Tastsinn als normal befunden, da dieses sich z. B. bei der feinsten unbeobachteten Berührung am Rücken mit einem Wattebausch umzukehren pflegte. Hingegen war das Resultat der Prüfung von Temperatur-, Geruchs- und Geschmackssinn, wie dies bei Kindern dieses Alters üblich zu sein pflegt, als unzuver-

lässig zu bewerten. Immerhin war bei der zweiten Untersuchung mit 2 Jahren eine deutliche Abwehrreaktion auf das Riechen von Ammoniak zu beobachten, abgesehen davon, daß die Mutter behauptete, beobachtet zu haben, daß das Kind kalt und warm deutlich unterscheiden könne. Vegetative Zeichen auch bei stärkeren Schmerzstimuli konnten wir, was für die c.u.i.t.p. charakteristisch ist, auch bei unserem kleinen Patienten nicht beobachten. Diese fehlten auch bei *Dearborns* «lebendem Nadelkissen», im Gegensatz zu beispielsweise «Mirin Dajo» (1947 in Basel, 1949 in Zürich als Artist aufgetreten und beschrieben [5, 6, 7]), bei dem sie insbesondere in Form des Schweißausbruchs, auffallender Blässe und starkem Pulswechsel recht deutlich in Erscheinung traten. Dieser Artist, der möglicherweise unter Fremdsuggestion Stilettdurchbohrungen an seinem Körper vollführen ließ, hatte nie behauptet, von Kindheit an oder auch außerhalb seiner Vorführungen schmerzunempfindlich zu sein, und unterzog sich auch anläßlich einer Operation (Gastrotomie zur Entfernung des verschluckten Stilett) mit Selbstverständlichkeit einer Narkose. Allerdings sind anscheinend c.u.i.t.p.-Kranke vor dem chirurgischen Schock nicht sicher, da beispielsweise ein Patient *Dearborns*, der sich sonst als absolut schmerzunempfindlich erwies, nach einem Unfall mit 7 Jahren trotz gänzlicher Abwesenheit einer Schmerzempfindung einen «nervösen Schock» erlitten hatte.

Wie schon *Ford* ausführt, scheint die Schmerzempfindungsstörung bei den Patienten mit c.u.i.t.p. eine solche «sui generis» zu sein, insofern, als solche Patienten spitz und stumpf deutlich unterscheiden, während dies bei Patienten mit organischen Erkrankungen der afferenten Schmerzbahnen (wie z. B. Syringomyelie) nicht der Fall ist. Im Gegensatz zu den von *Ford* beschriebenen Kindern ist unser Patient zu klein, als daß wir bei ihm dieses Differenzierungsvermögen hätten prüfen können. Die Annahme, daß dieses Unterscheidungsvermögen von spitz und stumpf nur auf die Intaktheit des Tastsinns zurückzuführen sei, lehnt *Ford* ab, da man es bei organisch bedingter Analgesie, aber intaktem Tastsinn, nicht beobachten könne. Eine andere Möglichkeit, etwa das Vorliegen eines besonders verfeinerten Tastsinns, scheint bei den beschriebenen Fällen nicht zu bestehen, und auch das von uns untersuchte Kind erweckt nicht den Eindruck, diesbezüglich besonders empfindlich zu sein. *Ford* zieht den Schluß, daß bei Patienten mit c.u.i.t.p. keine echte Analgesie vorliege,

sondern eine Gleichgültigkeit gegenüber potentielltem Schmerz, daß die Störung daher nicht in der afferenten, sensiblen Nervenbahn, also nicht im peripheren Nerven, dem Rückenmark oder der spinothalamischen Bahn liegen könne, sondern daß sie irgendwo zentral, im Thalamus oder Cortex cerebri, ihre Lokalisation haben müsse, worauf wir noch später zurückkommen werden.

Charakteristisch für die c.u.i.t.p. scheint auch die viscerale Schmerzunempfindlichkeit zu sein. Hier liegt jedoch die Situation weniger eindeutig, als beispielsweise das von *Ford* und *Wilkins* beschriebene 7jährige Mädchen beim Katheterisieren wegen wiederholter Pyelitisattacken Schmerzen angab. Sonst waren alle Patienten gegen viscerale Schmerzen unempfindlich, da z. B. *Dearborns* Patient eine doppelseitige Pneumonie und einen Typhus schmerzlos überstand. Auch unser Patient ließ z. B. das Katheterisieren reaktionslos über sich ergehen, was in der gleichen Richtung pricht. Die Angaben seiner Mutter, daß er sich einmal, als er verstopft war, anscheinend wegen Bauchschmerzen auf dem Boden gewälzt habe, sind angesichts ihrer Unzuverlässigkeit infolge leichter Debität mit Vorsicht zu bewerten. Wir konnten objektiv nur einmal beim Drücken auf die schon beschriebene Calusgeschwulst am linken Fuß möglicherweise eine leichte Abwehr sehen. *Ford* und *Wilkins* sind der Ansicht, daß, wenn auch bei gewissen Fällen eine gelegentliche Schmerzempfindlichkeit bei visceralen Erkrankungen aufzutreten scheine, dies nicht für eine Dissoziation von visceralem und peripherem Schmerz spreche, sondern daß abdominelle Schmerzen, evtl. wegen ihrer größeren Intensität, imstande seien, gelegentlich eine Schmerzempfindung auszulösen, da ihrer Ansicht nach die Schmerzindifferenz eine relative Angelegenheit ist.

Besonders deutlich zeigt unser Fall, daß die Störung kongenital ist, da die erste Schmerzindifferenz schon mit 4 Wochen bei der Applikation von 60 Spritzen beobachtet werden konnte. Wenn auch die bisher beschriebenen Fälle in der Anamnese auf frühe Lebensjahre zurückgehen, so doch nie, wie in unserem Fall, auf Wochen.

Eine umfassende Untersuchung bezüglich der Verschiedenheit der Schmerzreaktion unter diversen Bedingungen hat *Critchley* unternommen und dabei große Unterschiede festgestellt. Dies stimmt mit der allgemeinen Erfahrung überein, daß bei starken Emotionen, Angst, Freude, Aufregung, unter Giftwirkung (wie

z. B. Alkohol usw.), die Schranke für die Schmerzempfindung steigt und beispielsweise der im Kampfe getroffene Soldat, der betrunkene Raufbold usw. auch eine schwerere Verletzung erst in dem Augenblick wahrnehmen, da sie Blut fließen sehen. Auch in religiöser Ekstase, hysterischer Auflösung, einem Mediumtrancezustand findet man diese Erscheinung. Solche besonderen Umstände liegen aber bei der c.u.i.t.p. nicht vor. Unser Patient saß vergnügt im Bettchen und spielte, während wir die Schmerzversuche an ihm ausführten, und man hatte den Eindruck, daß die Beschäftigung mit ihm dem Kinde sichtlich Vergnügen bereitete. Es lagen aber weder Anzeichen für Hysterie noch Masochismus vor, da das Kind bei «schmerzloser Berührung» und schmerzhaften Stimuli eine unveränderte, positive Einstellung zur Untersuchung zeigte. Auch sadistische Züge, wie sie z. B. von *Lombroso* und *Schilder* (ref. bei *Critchley*) bei einigen Kriminellen mit herabgesetzter generalisierter Schmerzempfindung beobachtet wurden, konnten wir bei unserem Patienten nicht bemerken, wie auch die übrigen Fälle von c.u.i.t.p. in dieser Hinsicht nichts Erwähnenswertes beobachten ließen. Wenn auch das Alter unseres Patienten ein sicheres Ausschließen solcher Faktoren verunmöglicht, so ließen sich doch auch schon bei Kindern dieses Alters gewisse Züge von Sadomasochismus erkennen. Auch das Bild frühkindlicher Hysterie, das bekannt ist, läßt sich angesichts der ganzen natürlichen Reaktionsweise unseres Patienten ausschließen, abgesehen davon, daß sie bei so jungen Fällen nach *Ford* noch nicht in Erscheinung tritt. Aus dem gleichen Grunde, der affektiven und intellektuellen Intaktheit, kommen auch eine Geisteskrankheit sowie sonstige geistige Defekte als Ursache der Schmerzempfindungsstörung nicht in Frage. Im übrigen pflegt das Fehlen der Schmerzempfindung beim Geisteskranken temporär zu sein, in einer engeren Beziehung zu seiner psychischen Krankheitssituation zu stehen und daher auch nur fallweise inkorrekt interpretiert zu werden. Zudem handelt es sich weder bei der Geisteskrankheit noch beim Geistesdefekt um eine eigentliche Schmerzindifferenz, da diese Patienten auf Schmerzstimuli im allgemeinen adäquat reagieren.

Die krasse Schmerzempfindungslosigkeit, wie man sie nach *Encephalitis lethargica* finden kann, ist nur vorübergehend, und wenn hier auch unter Umständen entsetzliche Selbstverstümmelungen vorkommen, so wird meist ein Schmerzstimulus doch rich-

tig beantwortet. Auch ist dort im Gegensatz zur c.u.i.t.p., bei der die Verletzung gewissermaßen unabsichtlich, zufällig, einfach als Folge verringerter Aufmerksamkeit und Selbstsicherung entstehen, der Charakter der ganzen Verhaltensweise dem Schmerz gegenüber ein anderer. Stereotypes mit dem Kopf an die Wand Schlagen, Mechanismen, wie man sie bei chronisch Schizophrenen, Imbezillen usw. sieht, schwerste Selbstverstümmelungen, wie sie *Critchley* beispielsweise beschreibt, gehören nicht zum Bild der c.u.i.t.p. Für den schon beschriebenen Fall von *Weir Mitchell*, wo ein c.u.i.t.p.-Kranker in höchster Erregung sich seinen zerquetschten Finger abbiß, mag die emotionelle Situation, wie sie aus der Anamnese gegeben ist, eine Erklärung abgeben. Auf jeden Fall kommt bei unserem Patienten eine vorangegangene Encephalitis lethargica nicht in Frage. Die Krankheit, die das Kind mit 4 Wochen durchgemacht hatte, scheint retrospektiv eine Malaria gewesen zu sein, in deren Gefolge keine parkinsonistischen Syndrome bekannt sind (8), abgesehen davon, daß das Kind sich schon zu Beginn der Krankheit als schmerzindifferent erwiesen hatte.

Andere differentialdiagnostische Erwägungen, wobei im Kindesalter besonders an Rückmarksläsionen, vor allem Syringomyelie, zu denken ist, sind in unserem Falle auszuschließen. (Auch die Fälle der Literatur lassen keinen diesbezüglichen Verdacht aufkommen.) Die lokalisierte Analgesie, Temperaturempfindungsstörung, Muskelatrophie und die trophischen Störungen bei erhaltener Berührungsempfindung und intakter Tiefensensibilität fehlen dafür ebenso wie die meist begleitende Spina bifida. Weitere Möglichkeiten, wie die einer Lepraanästhesie, sind angesichts des Fehlens knötchenförmiger Verdickung im Bereiche der peripheren Nervenstämmen sowie irgendwelcher Pigmentverschiebungen und herabgesetzter Sensibilität in verschiedenen Bezirken, auszuschließen. Eine Läsion im zentralen Anteil der Schmerzbahn scheint sehr unwahrscheinlich, da dann eine echte Analgesie nebst weiteren neurologischen Erscheinungen zu erwarten wären, und keine isolierte, generalisierte Schmerzindifferenz. Somit steht nur noch die schon von *Ford* und *Wilkins* begründete Wahrscheinlichkeit eines Sitzes im Thalamus opticus bzw. Cortex cerebri zur Diskussion.

Nach *Henry Head* (ref. bei *Ford* und *Wilkins*) ist der Cortex cerebri im Gegensatz zum Thalamus für die Schmerzempfindung nicht unerläßlich. So resultiert aus der Zerstörung des sensori-

schen Cortex, dem Bilde der sogenannten corticalen Anästhesie, ein halbseitiger Verlust der propriozeptiven Sensibilität auf der gegenüberliegenden Körperseite bei intakter Schmerzempfindung. Beim Thalamussyndrom, das durch eine Läsion in bestimmten Teilen des Thalamus zustande kommt, entsteht zwar öfters eine gewisse Störung der Empfindungsschwelle für Schmerz, doch empfindet der Patient, wenn der Schmerz einmal perzipiert ist, ein äußerst unangenehmes, schwer zu beschreibendes Gefühl. Diese gesteigerte Empfindlichkeit soll nach *Head* wegen der ausfallenden Kontrolle des Cortex (die corticothalamische Bahn ist unterbrochen) resultieren und als Überaktivität des Thalamus aufzufassen sein. *Ford* äußert die vage Hypothese, es könnte sich bei der c.u.i.t.p. im Gegensatz zum Thalamussyndrom nicht um eine Überaktivität, sondern um einen Ausfall dieser Zentren handeln, was einem Wegfall der emotionellen Komponente bei der Schmerzempfindung gleichkäme.

Von besonderem Interesse im Zusammenhang mit der Frage der Lokalisation der Störung bei der c.u.i.t.p. sind die von *Schilder* und *Stengel* (9) beschriebenen Fälle von organischen cerebralen Laesionen (Tumoren, Haemorrhagien, Lues usw.) in einer bestimmten Gegend des supramarginalen Gyrus, die klinisch, nebst anderen neurologischen Symptomen, totale und lokalisierte Schmerzunempfindlichkeit verursachten. Diese Autoren bezeichnen den Zustand ihrer Patienten, die die Schmerzstimuli wohl empfanden, als «Asymbolie» für Schmerz und verstehen darunter eine Abart der Agnosie. Der Defekt bei solchen Patienten wird also nicht als Verlust der Empfindung als solcher aufgefaßt, sondern als ein Unvermögen der Interpretation und des Verstehens der Empfindung in Analogie etwa zur sensorischen Aphasie. Somit wäre die gleichgültige Reaktion solcher Patienten auf Schmerzstimuli dadurch zu erklären, daß sie wohl den Schmerz empfinden und registrieren, doch als Folge fehlenden Verständnisses für das Schmerzerlebnis der emotionellen Komponente des Schmerzerlebnisses entbehren. Solch eine Störung erinnert sehr stark an die kongenitale Hörstummheit bzw. Wortblindheit und Worttaubheit (1, 10), bei denen ein Entwicklungsdefekt evtl. in Form einer Aplasie der corticalen Zentren (Hörzentrum bzw. Lesezentrum) in der linken Hemisphäre angenommen wird. Dabei ist nach *Ford* eine inkomplette Entwicklung des nervösen Mechanismus, der sich mit der Erfassung des gesprochenen bzw. geschrie-

benen Wortes befaßt, wahrscheinlicher als eine umschriebene Aplasie. Auffallenderweise treten sowohl die kongenitale Wortblindheit wie auch die Worttaubheit mehr bei Männern als bei Frauen auf, was auch auf die c.u.i.t.p. zutrifft. Zudem sind sie zuweilen familiär beobachtet worden. Da nun bei dem ersten von *Ford* und *Wilkins* beschriebenen Patienten eine leichte kongenitale Wortblindheit besteht, eine Koinzidenz, die bei zwei so seltenen Krankheitsbildern einen sehr geringen Wahrscheinlichkeitskoeffizienten hat, scheint uns angesichts der Überlegungen von *Ford* vieles für seine Erklärung zu sprechen. Demnach wäre die c.u.i.t.p. Folge eines ähnlichen selektiven Entwicklungsdefektes, wie er als bei der kongenitalen Wortblindheit und Worttaubheit vorliegend angenommen wird. Vermerkt sei noch in diesem Zusammenhang, daß Läsionen im Bereiche der supramarginalen und angulären Cyri bei Erwachsenen Wortblindheit verursachen können.

Der Vollständigkeit halber seien noch die für unsere Fragestellung sichtlich weniger wichtigen, von *Berkley* (11, 12) und *Holzer* (13) beschriebenen Fälle von generalisierter Schmerz-unempfindlichkeit erwähnt. Dort war jedoch in allen 3 Fällen die Schmerzempfindlichkeit weder streng generalisiert noch kongenital und zudem von andern neurologischen Symptomen begleitet. Die beiden Fälle von *Berkley* erwiesen sich als Lues, mit dem Befund einer diffusen Gefäßlues in dem einen später obduzierten Fall, so daß sich aus diesem keine funktionellen Folgerungen ziehen lassen.

Es besteht, gegensätzlich zur Ansicht von *Dearborn*, nach Auffassung von *Ford* wenig Hoffnung — sogar im Falle, das es möglich würde, einen typischen Fall von c.u.i.t.p. histologisch durchzuuntersuchen und dabei Veränderungen nachzuweisen —, daß diese Befunde in der Kenntnis der c.u.i.t.p. viel weiter führen würden, da die Korrelation solcher anatomischer Befunde mit den Funktionen des ZNS. noch immer sehr schwierig ist.

Was die familiäre Belastung betrifft, so konnten wir in unserem Falle eine solche nicht mit Sicherheit nachweisen. Doch fällt auf, daß Vater und Bruder des Kindes, die wir leider nicht untersuchen konnten, als wenig schmerzempfindlich beschrieben wurden. Ein familiäres Auftreten bei typischen Fällen von c.u.i.t.p. wurde bisher nicht vermerkt. Hingegen hat *Schilder* bei einem Fall von extremem Sadomasochismus mit gleichzeitiger Herabset-

zung der Schmerzempfindlichkeit ein familiäres Auftreten, und zwar bei einem Mann und dessen Mutter beobachtet.

Ob und wie weit die Vakzination der Mutter in unserem Fall ca. im 3. Schwangerschaftsmonat in einem ursächlichen Zusammenhang mit dem supponierten Entwicklungsdefekt im zentralen Schmerzmechanismus bei der c.u.i.t.p. steht, entzieht sich unserer Kenntnis. Es fehlen bisher Angaben über Erkrankungen der Mütter von Kindern mit c.u.i.t.p. in der Gravidität im bisherigen Schrifttum. Doch ist ein solcher Zusammenhang nicht absolut abzulehnen, da gerade in diesem Zeitpunkt der Gravidität pathologische Prozesse bei der Mutter Embryopathien setzen können.

Bei der c.u.i.t.p. fehlt die psychische Realisation des Schmerzreizes und die emotionelle Reaktion auf ihn. Die Gefahr liegt daher auf dem Gebiete von Selbstverletzungen aus Unachtsamkeit und Gleichgültigkeit heraus. Streben nach masochistischem Lustgewinn liegt nicht vor. Der ungehemmte Bewegungsdrang kleiner Kinder erfährt keine Begrenzung durch Schmerzerlebnisse. Die gehäuften Verletzungen führen zu häufigen Klinikaufenthalten. Es müssen daher Eltern und Erzieher solcher Kinder ihr Augenmerk besonders darauf richten, die Kinder über die Besonderheit ihrer Lage aufzuklären und sie dazu zu bringen, Verletzungen zu vermeiden. Daß solche Menschen trotzdem ein hohes Alter erreichen, zeigen der Fall von *Weir Mitchell* u. a. Dank ihrer Schmerzunempfindlichkeit können solche Patienten auch erfolgreiche Karrieren als Artisten machen.

Zusammenfassung.

1. Es handelt sich bei unserem Patienten um eine, wie die Benennung der Krankheit aussagt, angeborene, generalisierte Schmerzindifferenz.

2. Es werden die im Schrifttum u. W. bisher beschriebenen Fälle kurz referiert, wobei der Mechanismus der Schmerzunempfindlichkeit bei der c.u.i.t.p. als der einer Gleichgültigkeit gegenüber dem Schmerzerlebnis zufolge «Asymbolie» (nach *Schilder* und *Stengel*) diskutiert wird. Die Fälle von *Schilder* und *Stengel* beruhten aber auf ganz anderen Ursachen.

3. Die Übernahme dieser Deutung erscheint nicht überzeugend. Es wird versucht, die Lokalisation der Störung im Schmerzmechanismus zu ermitteln. Sie wird im Sinne eines Entwicklungsdefektes

analog der kongenitalen Worttaubheit und kongenitalen Wortblindheit, die als selektive Entwicklungsdefekte gelten, aufgefaßt. Damit wird die Hypothese der «Asymbolie» für diese Fälle überflüssig.

4. Infolge des Defektes würde der psychische Vorgang «Schmerz» bei erhaltener Zuleitung der Schmerzerregung von der Peripherie entfallen. Ein Schmerzerlebnis kommt nicht zustande.

Summary.

1. Our patient was affected, as implied by the name of the illness, by a congenital, generalised indifference to pain.

2. Short reference is made to all cases in the literature as far as they were known to us. The mechanism of insensitiveness to pain in c.u.i.t.p. (Congenital universal indifference to pain) which *Schilder* and *Stengel* considered to be indifference towards the painful experience and called "asymboly" is discussed, but in our opinion other causes were responsible for the symptoms in their cases.

3. An attempt was made to localise the disturbance in the mechanism of pain conduction, and it was thought due to a developmental error like congenital word deafness and word blindness which are considered to be selective developmental defects. Thus the hypothesis of "asymboly" becomes redundant for these cases.

4. On account of this defect the psychological event "pain" does not take place although the afferent path of pain stimulus from the periphery persists: pain is not experienced.

Résumé.

1° Il s'agit chez ce malade d'une insensibilité générale et congénitale à la douleur.

2° Les auteurs donnent un bref aperçu des cas décrits jusqu'à présent dans la littérature, et se demandent si le mécanisme de l'insensibilité à la douleur réside dans une indifférence à l'élément douleur par suite d'une « Asymbolie » (d'après *Schilder* et *Stengel*). Mais les cas de ces 2 auteurs étaient dus à des causes totalement différentes.

3° Cette pathogénie n'est pas bien certaine. Les auteurs pensent pouvoir incriminer un trouble du mécanisme de la douleur, un arrêt de développement comparable à la surdité verbale et à la cécité verbale congénitales, ce qui rend superflue dans ces cas l'hypothèse d'une « asymbolie ».

4° En raison de cette lacune ontogénique, le phénomène psychique « douleur » manque malgré l'arrivée de l'excitation douloureuse par les voies afférentes. Le sujet ne ressent pas la douleur.

Literatur.

1. F. R. Ford: Diseases of the Nervous System in Infancy, Childhood and Adolescence. Charles C. Thomas, Publisher, Springfield (Ill.). May 1944. 2. Edition S. 10, 128, 186, 258, 265, 464, 1060. — 2. F. R. Ford und Lawson Wilkins: Bull. Johns Hopkins Hospital 62, 448 (1938). — 3. McD. Critchley: Brit. Med. J. 2, 891 (1934). — 4. G. Dearborn: J. Nerv. a. Mental Dis. 75, 612 (1932). — 5. R. Massini: Schweiz. Med. Wschr. 52, 1370 (1947). — 6. E. Undritz: Schweiz. Med. Wschr. 52, 1371 (1947). — 7. A. Brunner und E. Hardmeier: Schweiz. Med. Wschr. 49, 1175 (1949). — 8. A. Eckstein: Malaria im Kindesalter. Suppl. zu Annales Paed. Fasc. 47, 1946. S. Karger, Basel. — 9. P. Schilder und E. Stengel: Arch. Neurol. a. Psychiatry 25, 598 (1931). — 10. R. Bing: Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 6. Aufl. Urban & Schwarzenberg, Berlin u. Wien 1940, S. 398 u. 404. — 11. H. J. Berkley: Brain XIV/4, 441 (1891). — 12. H. J. Berkley: Brain XXIII, 111 (1900). — 13. Holzer: Wien. Med. Blätter 11, 163, Nr. 19 (1896).